

**ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE “N. MACHIAVELLI”  
LICEO delle SCIENZE UMANE**

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE**

**Classe: 2 C**

**anno scolastico 2020-21**

**SCIENZE DELLA TERRA**

**L'Universo:** le unità di misura in astronomia. Caratteristiche delle stelle. Nascita e vita di una stella. Le galassie. L'origine dell'universo.

**Il sistema solare e il pianeta Terra.** Il sole e i corpi del Sistema solare. Le leggi che regolano il moto dei pianeti. Principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani. Forma e dimensioni della Terra. Le coordinate geografiche. Moti terrestri e loro conseguenze. La luna. Fasi e moti lunari.

**L'atmosfera e i fenomeni meteorologici.** Caratteristiche dell'atmosfera. La radiazione solare e l'effetto serra. La temperatura dell'aria. L'inquinamento atmosferico. Pressione atmosferica. I venti e la sua azione geomorfologica. La degradazione meteorica.

**L'idrosfera marina.** Il ciclo dell'acqua. Le acque sulla terra. Caratteristiche delle acque marine. L'inquinamento delle acque marine.

**L'idrosfera continentale.** Le acque sotterranee. I fiumi e loro azione geomorfologica. I ghiacciai. L'inquinamento delle acque continentali.

**BIOLOGIA**

**Concetti di base della chimica**

Atomi, ioni e molecole. I legami chimici. L'energia e le sue trasformazioni. L'acqua e le sue proprietà. L'acqua come solvente.

**Le basi chimiche della vita**

Gli elementi biologicamente importanti. L'acqua nei sistemi viventi. Le proprietà del Carbonio. Le biomolecole. Struttura e funzioni di zuccheri, lipidi, proteine (gli enzimi: struttura, funzione, modalità d'azione), acidi nucleici, ATP.

**La cellula**

Dalla generazione spontanea alla teoria cellulare: gli esperimenti di Redi, Spallanzani, Pasteur. L'origine della vita: la teoria di Oparin e l'esperimento di Miller. Dimensioni cellulari e strumenti di indagine in biologia: il microscopio ottico ed il microscopio elettronico. La struttura delle cellule procariotiche ed eucariotiche. La membrana cellulare: struttura e funzioni. Struttura e funzione degli organelli in cellule eucariotiche animali e vegetali. Forma e funzioni delle cellule animali. Giunzioni cellulari.

**Libri di testo:** Scienze della Terra: Luciana Campanaro “Elio Gaia Vulcano”- Loescher Editore  
Biologia: S. Saraceni, G. Strumia “Osservare e capire la vita” Ed. azzurra – Zanichelli Editore

**COMPITI PER LE VACANZE. Studiare:**

**Cap. 3. L'attività delle cellule.** Tutti i paragrafi.

**Cap. 4: Le cellule e l'ereditarietà.** Paragrafi 1, 2 e 3.

**Gli argomenti di studio assegnati verranno rivisti con il docente durante le prime lezioni del nuovo anno scolastico; seguirà subito dopo una verifica scritta per accertare le conoscenze e competenze acquisite a riguardo.**

Firenze, 10 giugno 2021

L'insegnante  
Silvia Felicioni